

# Les Possibles — No. 07 Été 2015

## Naissance, vie, gloire et mort des connaissances médicales

mardi 4 août 2015, par Jean-Claude Salomon, Michel Thomas

---

Chaque jour de l'année, autour de 3 000 publications rapportent des travaux originaux dans le seul domaine biomédical. Ces travaux, pour être publiés, sont passés par le crible des comités de rédaction et des lecteurs des différentes revues et sont tous considérés comme porteurs d'une nouvelle avancée, si minime soit-elle, de la connaissance. Il est bien entendu totalement impossible à un médecin ou à un biologiste de lire, voire seulement de prendre connaissance de la totalité, et même d'une proportion un tant soit peu significative de cette immense production. Même en se plaçant dans le cadre d'une spécialité, voire d'une hyperspécialité, il est impossible de tout lire, de tout assimiler. Personne ne s'y risque plus au reste. Seuls certains travaux trouvent leur audience auprès du public professionnel. Encore moins touchent une fraction plus importante du public scientifique, et il est exceptionnel que l'un d'entre eux atteigne le grand public. La situation actuelle n'est différente de celle qui prévalait voici quelques décennies que par le nombre beaucoup plus important de travaux publiés par un nombre croissant de vecteurs, Internet étant venu donner une nouvelle accélération au phénomène. Cependant les mécanismes qui président à la naissance, à la vie, la gloire et l'oubli des connaissances reste le même, et nous allons essayer de les analyser.

### Comment naît une connaissance ?

L'idée qu'une connaissance nouvelle est la conséquence de l'intuition géniale puis du travail acharné d'un individu, ou même d'un groupe d'individus, est inexacte dans la quasi-totalité des cas. En dehors des découvertes qui relèvent de ce que les Anglais appellent *serendipity* et que l'on peut franciser en sérendipité, c'est-à-dire des découvertes faites par hasard lors d'un travail qui était destiné à atteindre un autre but (la découverte de la pénicilline par Fleming en est un très célèbre exemple), la plupart des connaissances nouvelles sont le produit de leur temps, de leur environnement autant et sans doute plus que du mérite de celui qui les « signera en premier » et de son groupe. Et les chances de tous ne sont pas égales au départ.

Bien entendu, mieux vaut que le travail naisse et se déroule dans le cadre d'une équipe puissante, riche en moyens humains et matériels, et reconnue. L'ère du chercheur génial tout seul dans son arrière-cuisine est – si elle a jamais existé – révolue. Il n'empêche que tous les chercheurs, tous les médecins, tous les scientifiques n'ont pas les mêmes qualités personnelles, la même puissance de réflexion. Mais au-delà de ces facteurs individuels ou de groupe, bien d'autres éléments vont déterminer les chances que, dès ce stade de la publication primaire, la connaissance apportée puisse atteindre un nombre significatif de scientifiques et être reconnue par eux.

Selon que le travail se consacre ou non à un des « sujets porteurs » du moment, à *la mode*, ses chances de reconnaissance seront au départ très différentes. Une mode de genèse complexe, où interviennent les besoins mais aussi les angoisses de la société,

le poids des groupes scientifiques dominants, les avancées reconnues des disciplines voisines, les acquisitions technologiques nouvelles... Il faut être fort pour s'attaquer à la résolution d'un problème hors mode. Des tentatives de rationalisation, de guidage, sont régulièrement effectuées par les pouvoirs politiques et économiques, publics ou non, pour déterminer des « thèmes prioritaires » qui bénéficieront de conditions de réalisation plus faciles grâce aux subventions réservées à cet effet. Il n'est pas certain que ces thèmes prioritaires correspondent toujours aux besoins de santé publique, et que ceux-ci soient les seuls déterminants de ces choix... Quant à la recherche thérapeutique, elle est ultra-majoritairement sous la dépendance directe des laboratoires pharmaceutiques qui promeuvent et financent totalement les travaux sur les nouvelles molécules, introduisant de ce fait même un biais dans ces recherches et rendant au passage les connaissances nouvelles qui en sortent parfois questionnables. De plus, la rétention de certaines données par les firmes est un fait fortement dénoncé depuis une décennie, qui jette la suspicion sur bien des résultats publiés.

À l'échelle mondiale, la distorsion est encore plus grande. Si la science se veut ou devrait être universelle, force est de constater que l'immense majorité de la production des connaissances provient des pays les plus développés économiquement. Et les thèmes qui intéressent ces pays ne sont pas nécessairement ceux qui concernent la majorité de l'humanité. Mieux même, on voit une partie importante des chercheurs médecins ou biologistes des pays du « tiers monde » venir travailler dans les laboratoires et services des pays développés sur des thèmes dont l'intérêt pour leur pays d'origine est bien souvent nul.

On voit donc que l'initiative d'une recherche, qu'elle soit clinique ou biologique, et les chances de pouvoir la réaliser et la diffuser dépendent de bien d'autres choses que la qualité et la pertinence de l'idée initiale.

## Vie et (parfois) gloire des connaissances

La première étape à atteindre par une connaissance pour qu'elle vive est de pouvoir être publiée, de devenir une « référence primaire ». Cette nécessité vaut non seulement pour la connaissance elle-même, mais pour ceux qui la produisent. Le « publish or perish » (publier ou mourir) résume bien la pression qui s'exerce sur tout biologiste ou tout médecin chercheur. La vie de la connaissance, comme la carrière du chercheur, sera très différente selon le média par lequel elle sera publiée. Une lutte farouche existe entre les journaux biomédicaux pour obtenir ou conserver une place dans le gotha des revues classées « A » par la *Science Citation Index* de Philadelphie, qui veut qu'une revue soit d'autant plus reconnue que les articles qu'elle publie sont cités plus de fois dans les travaux ultérieurs. Il y a là une sorte de cercle dont on peut se demander s'il est vertueux. En réalité, le phénomène de la langue dominante – aujourd'hui l'anglais comme au XIX<sup>e</sup> siècle le français – introduit d'emblée un biais considérable : si les non-anglophones de naissance lisent les revues anglo-américaines, il est beaucoup plus rare qu'un Anglais, et encore plus un Américain, lise des travaux publiés (même en anglais) dans des revues non anglo-américaines et surtout en fasse état. L'importance de l'équipe dans laquelle est née la connaissance favorise ou non par ailleurs sa publication, sa vie. Les grosses équipes disposent en outre souvent d'une meilleure connaissance des médias biomédicaux, d'une habitude, d'un savoir faire-savoir qui en font parfois de remarquables machines à publier, sans que leur production de véritables connaissances soit forcément en rapport.

À l'opposé, de nombreux travaux ne sont jamais publiés. Soit que leurs auteurs aient jugé l'avancée trop limitée pour en faire état, et ces micro-connaissances restent consignées dans les cahiers de laboratoire, les mémoires des ordinateurs personnels, soit que leur publication ait été refusée selon les critères de sélection du ou des journaux successifs auxquels ils ont été soumis, critères pour certains suffisamment discutables pour que l'on soit sûr qu'ils ont obligatoirement laissé ignorées quelques connaissances nouvelles intéressantes.

La deuxième étape de la vie d'une connaissance relève en effet beaucoup du *faire savoir*. La présentation de travaux originaux ne peut théoriquement se faire qu'une seule fois, dans une seule revue. Et lorsque celle-ci est dans les meilleures, cela suffit en termes de publication primaire : sa diffusion primitive est assurée. Mais il y a les congrès, colloques et conférences où il est bon de pouvoir rappeler ce que l'on vient de découvrir. À cet égard encore, les grosses équipes et les noms prestigieux bénéficient, au travers d'invitations à de nombreux congrès et conférences, de la possibilité de présenter à de multiples reprises, dans le monde entier, les mêmes travaux. Cette

situation n'est bien sûr pas l'apanage de la science biologique et médicale, et David Lodge l'a parfaitement décrite dans son roman *Un tout petit monde*.

La troisième étape est pour une connaissance d'atteindre le milieu scientifique général. Cette étape, comme la suivante, peut d'ailleurs se télescoper avec la première. Elle passe alors par la publication dans une revue scientifique plus généraliste telle que *Nature*, *Science*, *New Scientist*, *Médecine Science*... Enfin, ultime étape, la connaissance peut atteindre le grand public. Celui-ci, s'il est cultivé, voire érudit, peut la trouver dans les revues de vulgarisation scientifique telles en France *La Recherche*, *Pour la Science*, *Science et Avenir* ou encore *Science et Vie* s'adressent à un public plus large. Les rubriques scientifiques des journaux « sérieux » offrent également une excellente tribune dont le lectorat reste limité. En fait, ce sont de plus en plus les médias « grand public », et au premier rang la télévision, qui viennent couronner un certain nombre de connaissances, et il est des chercheurs et des médecins qui en sont particulièrement friands jusqu'à devenir de véritables stars du petit écran. Là plus qu'ailleurs, la préférence est donnée à ce qui est sensationnel (ou semble l'être) et à ce qui ressort de la mode. Bien entendu les connaissances ainsi présentées ne portent obligatoirement ni le label « fondamental », ni même celui de la rigueur. Il n'empêche que la renommée induite contribue ensuite à alimenter la pompe à finances et les invitations... et fait que certaines équipes entretiennent de véritables services de relations publiques. Et que penser d'internet ? De nombreuses connaissances y apparaissent sans bénéficier du label de valeur et d'authenticité que décernent, malgré ce que nous avons écrit plus haut, les comités de lecture des grandes revues. Ces connaissances qui peuvent être incertaines sont pourtant disponibles à un public de plus en plus large.

Ainsi se fait en fin de compte la *digestion sociale* des connaissances. Certaines sont restées confinées à un cercle très restreint d'hyperspécialistes, quand d'autres ont atteint, plus ou moins déformées, parfois beaucoup trop rapidement, le grand public. L'industrie et l'économie ont pu s'en saisir. La digestion sociale sera d'autant plus complète que la nature et la présentation de ces connaissances recouperont les préoccupations émotionnelles du public ou sembleront avoir une perspective économique intéressante. Les apports concernant les médicaments anticancéreux ou anti-VIH, les recherches en biologie liées à l'émergence puis à l'explosion des biotechnologies en sont de bons exemples. Sans parler des connaissances nouvelles sur le génome, offrant à l'appétit insatiable des financiers la perspective du brevetage du vivant et de l'homme, déjà à l'œuvre.

En fin de compte, de cette production quotidiennement surabondante de (micro)-connaissances, bien peu auront une vie publique et sociale et bien moins encore apporteront une nouvelle explication aux phénomènes de la nature apte à devenir la base d'un nouveau développement. Au plan scientifique, celles qui auront semblé les plus importantes auront l'honneur d'être transcrites dans les manuels destinés à l'éducation des lycéens et des étudiants, y compris en médecine, gloire des

connaissances s'il en est, mais comportant aussi le risque de suivre de trop loin l'évolution de l'état de la science et encore plus celui de surcharger lourdement les programmes.

## Déclin et mort des connaissances

Quand on s'attaque à la résolution d'un problème en vue d'en faire naître éventuellement une nouvelle connaissance, la première démarche est de faire l'état de la question par un travail de recherche bibliographique. Celui-ci, considérablement simplifié et amélioré par l'utilisation des grandes banques de données (MEDLINE par exemple) accessibles par Internet, concentre ses efforts sur les publications des cinq dernières, exceptionnellement sur celles des dix dernières années. La scientométrie, discipline nouvelle, nous apprend que, dans la démarche des scientifiques, la demi-vie des connaissances, rarement lues ou citées, ne dépasse guère cinq ans dans l'immense majorité des cas. Au niveau plus général, la longévité est plus grande, en particulier quand la digestion sociale s'est faite au regard de la sensibilité du public, du côté spectaculaire de l'avancée, même si ce qui survit n'est pas le plus important : qui a oublié la première greffe cardiaque réalisée par le docteur Barnard ? La technique chirurgicale était sans doute une connaissance nouvelle, mais moins essentielle que la mise au point des traitements de rejet de greffe qui l'avaient permise.

Ni source de paradigmes, ni transcription dans les manuels, ni survivance dans la mémoire collective, la quasi-totalité des connaissances nouvelles se fond petit à petit dans l'oubli, une couche de connaissances recouvrant bien vite l'autre.

Cette sédimentation n'est pas toujours une vraie mort. Un nombre important de ces connaissances oubliées a donné entre temps, terreau fertile, naissance à d'autres travaux, d'autres connaissances dérivées, et la vie là aussi continue. Certaines cependant semblent mortes, occupant un espace variable dans ce qui peut être une terre abandonnée. Connaissances inexploitées, incertitudes délaissées... La seconde vie de bien des connaissances reste possible mais bien incertaine. Peut-il en être autrement ?

## Aider au discernement

Les processus que nous venons de décrire sont pour une très large part inéluctables. Mais à l'heure où la puissance des ordinateurs et l'extension de leurs mémoires laisse planer l'espoir (ou l'illusion) que toute la connaissance pourrait y être non seulement incluse mais assez facilement accessible, il est important de mettre en pleine lumière le rôle essentiel de l'enseignement des étudiants.

La tendance naturelle de bien des jeunes (et de moins jeunes) esprits est de considérer que rien ne valait avant leur génération. Davantage que les plus anciens, ils estiment volontiers que tout ce qui date de plus d'un an ou de plus de quelques années est ringard, forcément dépassé. L'enseignement des sciences dites fondamentales qu'ils ont reçu au lycée, puis à la faculté, ne les aide pas toujours à cet égard, tant il est marqué par l'ingurgitation d'une masse considérable de connaissances trop souvent en médecine déconnectées de leur objet : l'homme et l'homme malade ; elles apparaissent aux étudiants comme un énorme effort mnésique à fournir afin de réussir les examens, et d'abord le redoutable concours de fin de première année, pour pouvoir ensuite commencer à apprendre la Médecine. Ce qu'il leur reste de cet effort une ou deux années plus tard est le plus souvent dérisoire. Lors de l'enseignement clinique lui-même, la part est souvent trop largement faite aux idées du moment, et le triomphalisme médical n'en est pas exclu. Il est difficile dans ces conditions de donner aux étudiants le goût de la curiosité scientifique, de l'histoire des sciences et de la médecine, même récente. L'épistémologie leur apparaît comme un pensum supplémentaire. Comment pourtant s'en passer pour apprendre à discerner l'essentiel du secondaire, le réellement dépassé du simplement démodé, être ensuite capable avec les outils d'aujourd'hui et plus encore de demain de savoir ne pas limiter ses recherches bibliographiques aux trois dernières années ? C'est ainsi que peuvent être accrues les chances de redonner une deuxième vie aux connaissances qui en valent la peine, et limitées celles de se lancer à corps perdu dans un travail finalement de très faible intérêt.